BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan berkembangnya teknologi secara pesat, serta gaya hidup masyarakat yang semakin bergantung pada internet, permasalahan dalam melakukan akses serta transaksi kapan saja dan di mana saja dapat teratasi dengan adanya akses internet melalui suatu *mobile device*. Dengan adanya hal ini, banyak pihak yang memanfaatkannya untuk membuat fasilitas yang dimiliki dapat diakses di mana saja dan kapan saja, Hal ini dapat dilihat dari banyaknya suatu program yang dibuat versi *mobile*-nya. Tidak terkecuali bidang – bidang non IT tertentu seperti perusahaan maskapai penerbangan. Mereka pun ingin agar fasilitas – fasilitas yang dimiliki oleh perusahaannya, dapat dinikmati oleh para pelanggan dengan lebih baik.

Garuda Frequent Flyer atau biasa disingkat GFF, merupakan suatu program yang dibuat oleh salah satu maskapai penerbangan di Indonesia yaitu Garuda Indonesia sebagai bentuk apresiasi kepada para pelanggan setianya. Banyak fasilitas yang menguntungkan yang ada dalam program GFF ini, namun dalam pelaksanaannya belum sesuai dengan kemajuan teknologi di era saat ini dimana hampir semua aktifitas dilakukan secara elektronik serta fleksibel. Seperti contoh, Air Asia yang merupakan salah satu saingan Garuda Indonesia, sudah memiliki sebuah program *mobile* berbasis Android yang dapat membuat pelanggannya memesan tiket pesawat melalui *smartphone* yang dimilikinya. Namun program tersebut hanya terbatas pada pemesanan tiket, pengaplikasiannya dalam proses *check-in* pesawat misalnya, tetap dilakukan secara manual dengan tiket fisik.

Begitu pun program GFF milik Garuda Indonesia, beberapa proses tetap harus dilakukan secara manual. Untuk mendapatkan fasilitas GFF, seperti proses *check-in*, atau fasilitas lainnya, anggota harus mendatangi petugas Garuda secara langsung. Permasalahan ini dapat menjadi sebuah kesempatan dalam membangun suatu aplikasi yang diharapkan mampu membuat program GFF dapat dinikmati lebih baik lagi oleh pelanggannya. Tiket yang berbentuk fisik, dapat dibuat menjadi tiket *virtual* untuk lebih mengefisienkan proses reservasi tiket penerbangan.

Perkembangan teknologi tidak berhenti hanya sampai di mobilitas saja. Sekarang terdapat teknologi *Near Field Communication* (NFC) yang berdasar dari teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID). Teknologi ini dapat mendeteksi data yang terdapat dalam suatu *unpowered device* seperti kartu melalui gelombang radio. Kartu tersebut disisipi perangkat khusus sehingga dapat terdeteksi oleh gelombang radio. Teknologi NFC sendiri mulai disisipi pada telepon genggam dengan tujuan untuk mempercepat proses pertukaran data antar *device* seperti pertukaran foto, video, atau data sederhana. Teknologi NFC dapat mempercepat proses pengecekan saat *check-in*, dimana tiket penumpang pesawat yang masih berlaku diganti dengan tiket *virtual* berbentuk bit – bit yang tersimpan di dalam telepon genggam, kemudian pengecekan dilakukan dengan mendeteksi data yang tersimpan dalam telepon genggam tersebut melalui gelombang radio.

Dalam tugas akhir ini akan dibangun suatu aplikasi yang memberikan layanan secara *mobile* sehingga pelanggan dapat melakukan transaksi dengan mudah dan fleksibel. Aplikasi yang dibangun terdiri atas sisi klien dan sisi server. Hanya sisi server yang akan dibahas dalam tugas akhir ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut beberapa rumusan masalah yang diangkat dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana suatu klien dapat terhubung ke server?
2. Bagaimana pertukaran data yang terjadi antar server dan klien?
3. Bagaimana proses suatu server dalam mengeksekusi permintaan yang diterima server dari klien?
4. Bagaimana teknologi NFC diterapkan dalam proses validasi *boarding pass*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah :

1. Mendesain program GFF pada sisi server dengan menggunakan platform J2EE untuk memberikan layanan GFF kepada klien secara *mobile*.
2. Menerapkan teknologi NFC dalam *boarding pass* untuk mengefisienkan proses validasi.

1.4 Batasan masalah

Adapun beberapa batasan agar hasil dari penyusunan tugas akhir ini sesuai dengan tujuan awalnya, beberapa batasan tersebut antara lain sebagai berikut :

1. Database yang digunakan tidak terintegrasi dengan database yang dimiliki Garuda Indonesia.
2. Penerapan sistem keamanan tidak dibahas.
3. Proses *upgrde* tiket tidak diimplementasikan.
4. Hasil penukaran mileage tidak bisa diberikan kepada orang lain.
5. Keanggotaan terbatas pada tipe regular.
6. Perhitungan periode aktivitas tidak diterapkan.
7. Ruang lingkup hanya dalam Garuda Indonesia
8. *Top up account* tidak dibahas

1.5 Metodologi Penelitian

Berikut merupakan tahap metodologi penelitian yang akan dilakukan dalam menyelesaikan penelitian ini,

1. Studi literatur mengenai layanan GFF, dan teknik NFC

   Pada tahap ini dilakukan pendalaman mengenai konsep layanan program GFF yang dibuat oleh maskapai penerbangan Garuda Indonesia, kemudian dicari alternatif atau metode yang dapat memproses layanan GFF tersebut. Pencarian dan pengumpulan data dilakukan dengan cara mempelajari referensi – referensi dan situs GFF yang ada. Serta menerapkan teknologi NFC dalam proses *departure formalities* melalui sebuah NFC reader eksternal.
2. Pendalaman bahasa pemrograman

   Pada tahap ini dilakukan pendalaman bahasa pemrograman *Java Enterprise Edition* untuk menerapkan program layanan GFF yang telah dipelajari. Selain pendalaman pemrograman untuk penerapan program layanan GFF, dilakukan pula pendalaman pemrograman untuk NFC reader eksternal serta pemrograman MySQL untuk pembuatan sistem basis data sebagai media penyimpanan dan pemanggilan data-data yang digunakan dalam aplikasi yang akan dibuat.

3. Pembuatan aplikasi layanan GFF

   Aplikasi layanan dibuat menggunakan *Java Enterprise Edition*. Aplikasi dapat diakses secara wireless melalui program kliennya. Aplikasi yang dirancang meliputi layanan program GFF, serta program pendeteksi *boarding pass* untuk proses *departure formalities* pada NFC reader eksternal.

4. Pengujian aplikasi layanan GFF

   Pada tahap ini dilakukan pengujian secara fungsional serta kinerja pada aplikasi yang telah dibuat yakni aplikasi layanan GFF. Pengujian fungsional dilakukan pula pada program pendeteksi *boarding pass* untuk proses *departure formalities* pada NFC reader eksternal. Pengujian dilakukan menggunakan klien *dummy*.

5. Analisis hasil pengujian aplikasi

   Pada tahap ini dilakukan analisis dari hasil pengujian keseluruhan yang telah dilakukan sebelumnya.

6. Pembuatan laporan

   Pada tahap ini, data – data hasil pengujian, analisis, serta kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, akan dibuat menjadi sebuah laporan hasil akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan buku tugas akhir ini, penulis menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan menganai latar belakang masalah, tujuan pembuatan tugas akhir, rumusan serta batasan masalah, Metodologi penelitian, serta sistematika penyusunan laporan tugas akhir.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini membahas beberapa teori penunjang yang mendukung dan mendasari penyusunan tugas akhir ini.

BAB III IDENTIFIKASI DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini dijelaskan mengenai desain dan perancangan aplikasi yang akan dibuat. Bab ini juga memaparkan alur kerja *ticketing* pesawat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan hasil pengujian dan analisa sistem yang telah dibuat apakah sudah sesuai dengan perancangan yang sebelumnya telah ditentukan. Kemudian akan dianalisis besarnya data respon permintaan yang dikirim, waktu proses suatu fungsi, serta persentase keberhasilan program *scanning boarding pass*, dan yang terpenting menguji apakah aplikasi ini berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pengujian pada prototype perangkat lunak yang telah dibangun serta saran untuk pengembangan selanjutnya.